

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 4 月 22 日 (22.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/033946 A1

(51) 国際特許分類: F16K 35/02, 35/06  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010606  
(22) 国際出願日: 2003 年 8 月 22 日 (22.08.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願 2002-297194

2002 年 10 月 10 日 (10.10.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社フジキン (FUJIKIN INCORPORATED) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 Osaka (JP).

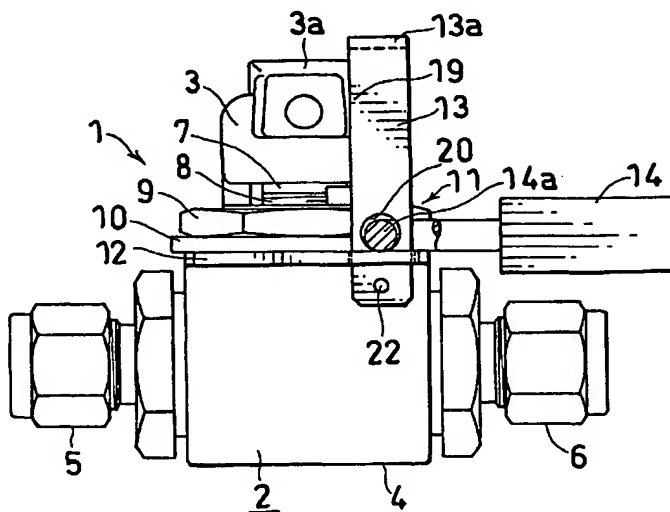
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 前田 弘勝 (MAEDA, Hirokatsu) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 大道 邦彦 (DAIDO, Kunihiro) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 山路 道雄 (YAMAJI, Michio) [JP/JP]; 〒550-0012 大阪府 大阪市 西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 日比 紀彦, 外 (HIBI, Norihiko et al.); 〒542-0086 大阪府 大阪市 中央区西心斎橋 1 丁目 1 番 18 号 イナビル 3 階 キシモト特許事務所内 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: LOCK DEVICE FOR FLOW PASSAGE OPENING/CLOSING HANDLE OF FLUID CONTROLLER

(54) 発明の名称: 流体制御器の流路開閉ハンドルのロック装置



(57) Abstract: A stopper support body (12) has a square plate-like portion (15) having a circular through-hole (16) fitted on a circular cylinder portion (7) of a fluid controller main body (2), a downward projection portion (17) provided on one end portion in a length direction of the square plate-like portion (15) and brought in contact with one side face of a cuboid portion (4) of the fluid controller main body (2), and an overhang portion (15a) that is portion of the square plate-like portion (15), overhanging outward from the cuboid portion (4). A vertical plate-like stopper (13) is vertically movably passed through a through hole (18) provided in the overhang portion (15a) of the stopper support body (12). The stopper (13) has a contact portion (19) being in contact, in a lock position, with a grip portion (3a) of a handle (3) from the outer side in a width direction, and a lock installation portion (20) located more upward, in a lock position, than the stopper support body (12).

(57) 要約: ストップパ支持体12は、流体制御器本体2の円筒部7に嵌められた円形貫通孔16を有する方形板状部15と、方形板状部15の長さ方向一端部に設けられて流体制御器本体2の直方体部4の一側面に当てられた下方突出部17と、方形板状部15のうち直方体部4より外側に張り出した張り出し部15aとを有している。ストップパ支持体12の張り出し

[続葉有]



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

## 流体制御器の流路開閉ハンドルのロック装置

## 5 技術分野

この発明は、半導体製造装置などに使用される開閉弁等の流体制御器の流路開閉ハンドルを全開または全閉位置でロックする装置に関する。

## 10 背景技術

このような流路開閉ハンドルのロック装置として、流体制御器本体に固定されたストッパ支持体と、ストッパ支持体に支持されて上方に位置して偏平状流路開閉ハンドルに係合してその回動を阻止するロック位置と下方に位置してハンドルの回動を許容するロック解除位置とに上下移動可能なストッパを備えているものが、特開平 1 1 - 6 5 8 1 号公報に開示されている。

同公報に開示の流路開閉ハンドルのロック装置は、ストッパが 2 つの部材から構成されており、部品点数が多く、しかも、流体制御器への装着に手間がかかることから、その改良が課題となっている。

この発明の目的は、ストッパが 1 つの部材から構成されており、部品点数が少なくて済み、しかも、流体制御器への装着が簡単な流路開閉ハンドルのロック装置を提供することにある。

## 発明の開示

この発明による流体制御器の流路開閉ハンドルのロック装置は、流体制御器本体に固定されたストッパ支持体と、ストッパ支持体に支持されて偏平状把手部を有する流路開閉ハンドルに係合してその回動を阻止するロック位置と同ハンドルの回動を許容するロック解除位置とに上下移動可能なストッパとを備えている流体制御器の流路開閉ハンドルのロック装置において、流体制御器本体は、直方体部と、直方体部の上面に設けられて上端部にハンドルが着脱自在に取り付けられた突出状円筒部と、円筒部の外周に設けられたおねじ部とを有しており、ストッパ支持体は、流体制御器本体の円筒部に嵌められた円形貫通孔を有する方形板状部と、方形板状部の長さ方向一端部に設けられて流体制御器本体の直方体部の一側面に当てられた下方突出部と、方形板状部のうち直方体部より外側に張り出した張り出し部とを有し、ストッパ支持体の張り出し部に設けられた貫通孔に垂直板状とされたストッパが上下移動可能に挿通されており、ストッパは、ロック位置においてハンドルの把手部に幅方向から外方から当接する当接部と、ロック位置においてストッパ支持体よりも上方にある錠取付け部とを有していることを特徴とするものである。

ストッパ支持体の張り出し部は、例えば、方形板状部の下方突出部のない方の端部に設けられ、この場合に、張り出し部の隅に貫通孔が設けられる。貫通孔は、平面から見てハンドルの幅方向外方に位置するように設けられることが好ましく、この場合には、ストッパの当接部は、垂直板状部の一側

面とされる。ストッパ支持体の張り出し部は、方形板状部の下方突出部が設けられた部分に直交する部分に設けることもできる。

この発明の流体制御器の流路開閉ハンドルのロック装置によ  
5 ると、ストッパが流路開閉ハンドルに係合してその回動を阻止するので、不注意によって、開閉ハンドルの位置が変わってしまうことがなくなり、正しく流体が流れなくなって製品に悪影響を与えるなどの事故が防止される。そして、スト  
ッパは、1つの板状体によって構成されることから、部品点  
10 数が減少し、また、流体制御器本体へのストッパの取り付けは、円筒部に嵌め被せて、ナットを締め付けるだけでよく、ロック装置が取り付けられる流体制御器の構成を生かして、極めて簡単に取り付けることができる。

#### 15 図面の簡単な説明

図1は、流体制御器およびこの発明による流路開閉ハンドルのロック装置の実施形態の外観を示す側面図である。

図2は、同平面図である。

図3は、同正面図である。

20 図4は、ストッパを示す図で、(a)は正面から見た図、(b)は(a)のb-b線に沿う断面図である。

図5は、ストッパ支持体を示す図で、(a)は平面図、(b)は(a)のb-b線に沿う断面図である。

#### 25 発明を実施するための最良の形態

この発明の実施の形態を、以下図面を参照して説明する。

以下の説明において、図 2 および図 3 の左右を左右といい、図 2 の下を前、上を後というものとする。

図 1 から図 3 までは、流体制御器 (1) とこの発明の流路開閉ハンドル (3) のロック装置 (11) とを示している。

- 5 図示した流体制御器 (1) は、公知の二方ボール弁であり、流体制御器本体 (2) および偏平状把手部 (3a) を有する流路開閉ハンドル (3) からなり、流体制御器本体 (2) は、入口管継手部 (5) および出口管継手部 (6) が設けられた直方体部 (4) と、直方体部 (4) の上面に設けられて上端部にハンドル (3) が取り  
10 付けられる突出状円筒部 (7) と、円筒部 (7) の外周に設けられた筒状おねじ部 (8) とを有している。

- 入口管継手部 (5) は直方体部 (4) より左方に突出し、出口管継手部 (6) は直方体部 (4) より右方に突出している。流路開閉ハンドル (3) の把手部 (3a) は、平面から見て略長方形状とさ  
15 れており、全開時には、その長手方向が左右方向に向けられ、入口管継手部 (5) と出口管継手部 (6) とをつなぐ方向と一致させられている。そして、この位置から流路開閉ハンドル (3) を平面から見て  $90^\circ$  時計回りに回動させたときが全閉位置となる。

- 20 ハンドルロック装置 (11) は、全閉位置にある流路開閉ハンドル (3) の開方向 (この実施形態では、平面から見て反時計方向) への回動を阻止するもので、流体制御器本体 (2) に固定されたストッパ支持体 (12) と、ストッパ支持体 (12) に支持されて上方に位置して偏平状流路開閉ハンドル (3) に係合し  
25 てその回動を阻止するロック位置と下方に位置してハンドルの回動を許容するロック解除位置とに上下移動可能なストッ

パ(13)と、ストッパ(13)の係合を解除できる者を鍵所持者に限定する錠(14)とを備えている。

ストッパ支持体(12)は、図1から図3までおよび図5に示すように、流体制御器本体(2)の円筒部(7)に嵌められた円形貫通孔(16)を有する方形板状部(15)と、方形板状部(15)の長さ方向一端部(この実施形態では、右端部)に設けられて流体制御器本体(2)の直方体部(4)の一側面(この実施形態では、右側面)に当てられた下方突出部(17)と、方形板状部(15)のうち直方体部(4)より外側に張り出した張り出し部(15a)とを有している。ストッパ支持体(12)の張り出し部(15a)の隅部には、平面から見てハンドル(3)の把手部(3a)の幅方向外方に位置するように長方形貫通孔(18)が設けられている。なお、下方突出部(17)は、例えば、方形板状部(15)の長さ方向一端部を折り曲げることにより形成されるが、折り曲げ加工以外の方法で形成してももちろんよい。

ストッパ支持体(12)は、流体制御器本体(2)の筒状おねじ部(8)にねじ合わされたナット(9)により、押さえリング(10)を介して流体制御器本体(2)の直方体部(4)に固定されている。

そして、このストッパ支持体(12)の張り出し部(15a)の隅部に設けられた長方形貫通孔(18)に垂直板状とされたストッパ(13)が上下移動可能に挿通されている。

ストッパ(13)は、図1から図4までに示すように、縦長方形の板状で、ハンドル(3)の把手部(3a)よりも上方に位置するようになされた頂部には、後方に突出する水平突出部(13a)が設けられている。ストッパ(13)が下方に移動すると、水平

突出部(13a)がストッパ支持体(12)の上面に当接し、ストッパ(13)のそれ以上の下方への移動が阻止される。そして、ストッパ(13)の水平突出部(13a)よりもやや下の部分がロック位置においてハンドル(3)の把手部(3a)に幅方向から外方から当接する当接部(19)とされている。ストッパ(13)には、下端部近くすなわちロック時にストッパ支持体(12)よりも上方にある部分に錠取付け部としての貫通孔(20)が設けられている。この貫通孔(20)の下方には、小径の貫通孔(21)が設けられており、錠(14)を外した場合の、ストッパ(13)のストッパ支持体(12)からの脱落を防止するピン(21)がこの貫通孔(21)に取り外し不可能に嵌め入れられている。なお、ストッパ(13)の水平突出部(13a)は、長方形板の上端部を折り曲げることでより形成されているが、折り曲げ加工以外の方法で形成してももちろんよい。

錠(14)は、ストッパ(13)の錠取付け用の貫通孔(20)に取り付けられてストッパ(13)の抜止めを防止している。この錠(14)は、例えば市販の南京錠を用いることが可能であり、足(14a)を貫通孔(18)に通してこれを錠(14)の孔に差し込めばよい。これにより、ストッパ(13)の下方への移動が阻止され、上方への移動がピン(22)によって阻止されたストッパ(13)は、回転不可能にロック位置に停止させられる。したがって、鍵を用いて錠(14)を外さない限り、流路開閉ハンドル(3)を回転させることは不可能となる。

流体制御器(1)と流路開閉ハンドルのロック装置(11)とを組み立てるには、ストッパ支持体(12)を所定方向に向けて、流体制御器本体(2)の円筒部(7)に嵌め被せ、ナット(9)によ



り両者(2)(12)を固定し、次いで、流路開閉ハンドル(3)を全閉位置となるように取り付ける。これにより、上述したように流路開閉ハンドル(3)が全閉位置にあるときにロックが可能となる。流体制御器(1)と流路開閉ハンドルのロック装置  
5 (11)との組み立て時に、ストッパ支持体(12)を90°回転させた位置でナット(9)を締め付ければ全開位置でのロックが可能である。

なお、上記実施形態では、流路開閉ハンドル(3)の把手部(3a)が平面から見て略長形状であるが、ハンドル(3)の把手部(3a)の形状がこれ以外であっても、把手部の形状が完全な円筒形でない限り、上記と同様にして流路開閉ハンドルの  
10 ロック装置を得ることができる。

#### 産業上の利用可能性

15 この発明は、半導体製造装置などに使用される開閉弁等の流体制御器の流路開閉ハンドルを全開または全閉位置でロックする装置に適用可能であり、ストッパが1つの部材から構成されており、部品点数が少なくて済み、しかも、流体制御器への装着が簡単なものを提供することができる。

## 請求の範囲

1. 流体制御器本体(2)に固定されたストッパ支持体(12)と、ストッパ支持体(12)に支持されて偏平状把手部(3a)を有する流路開閉ハンドル(3)に係合してその回動を阻止するロック位置と同ハンドルの回動を許容するロック解除位置とに上下移動可能なストッパ(13)とを備えている流体制御器の流路開閉ハンドルのロック装置において、流体制御器本体(2)は、直方体部(4)と、直方体部(4)の上面に設けられて上端部にハンドル(3)が着脱自在に取り付けられた突出状円筒部(7)と、円筒部(7)の外周に設けられたおねじ部(8)とを有しており、ストッパ支持体(12)は、流体制御器本体(2)の円筒部(7)に嵌められた円形貫通孔(16)を有する方形板状部(15)と、方形板状部(15)の長さ方向一端部に設けられて流体制御器本体(2)の直方体部(4)の一側面に当てられた下方突出部(17)と、方形板状部(15)のうち直方体部(4)より外側に張り出した張り出し部(15a)とを有し、ストッパ支持体(12)の張り出し部(15a)に設けられた貫通孔(18)に垂直板状とされたストッパ(13)が上下移動可能に挿通されており、ストッパ(13)は、ロック位置においてハンドル(3)の把手部(3a)に幅方向から外方から当接する当接部(19)と、ロック位置においてストッパ支持体(12)よりも上方にある錠取付け部(20)とを有していることを特徴とする流体制御器の流路開閉ハンドルのロック装置。

Fig. 1

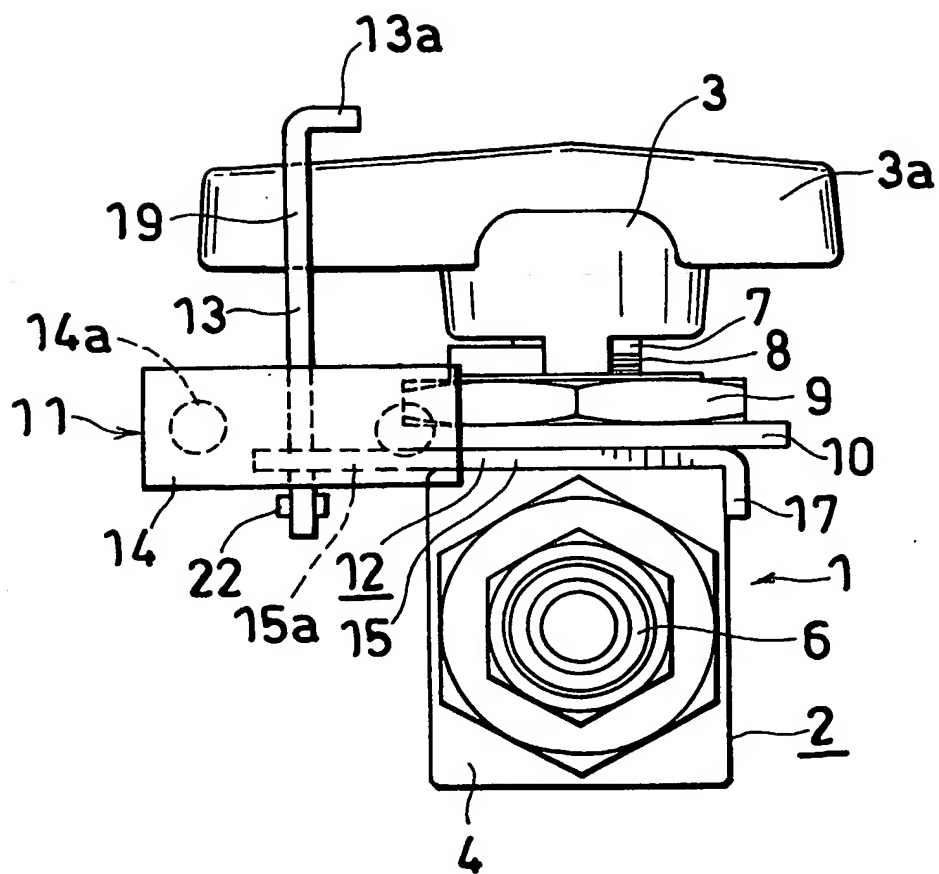


Fig. 2

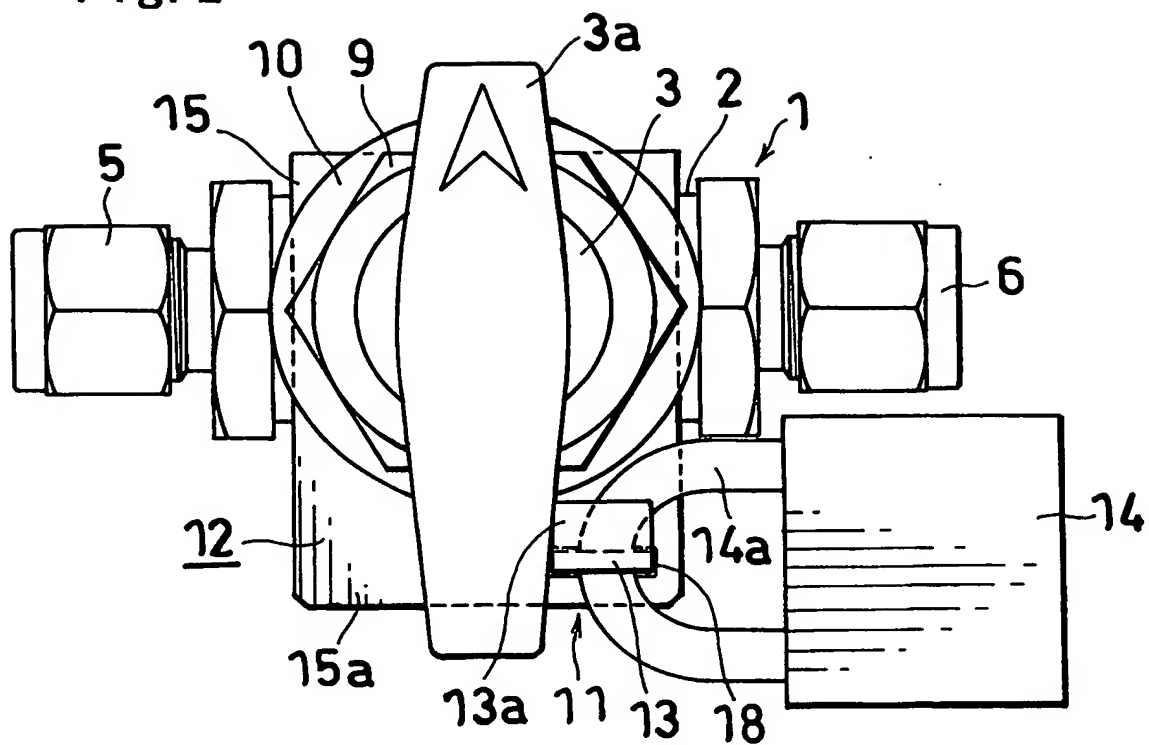


Fig. 3

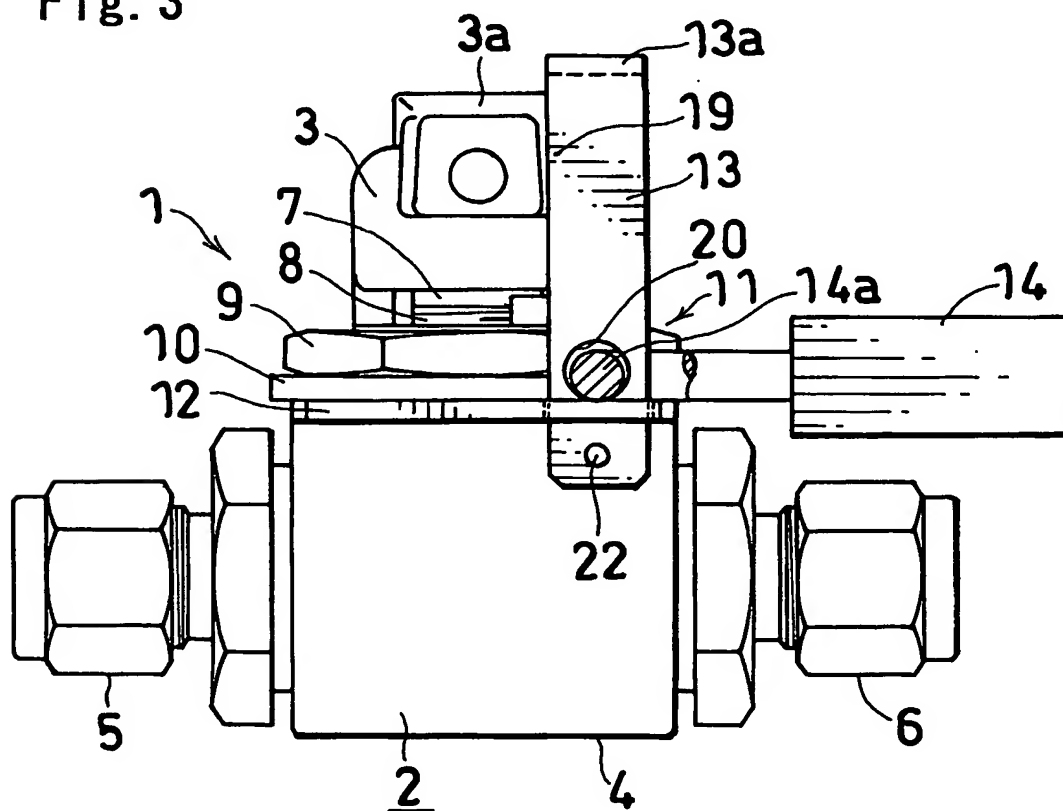


Fig. 4

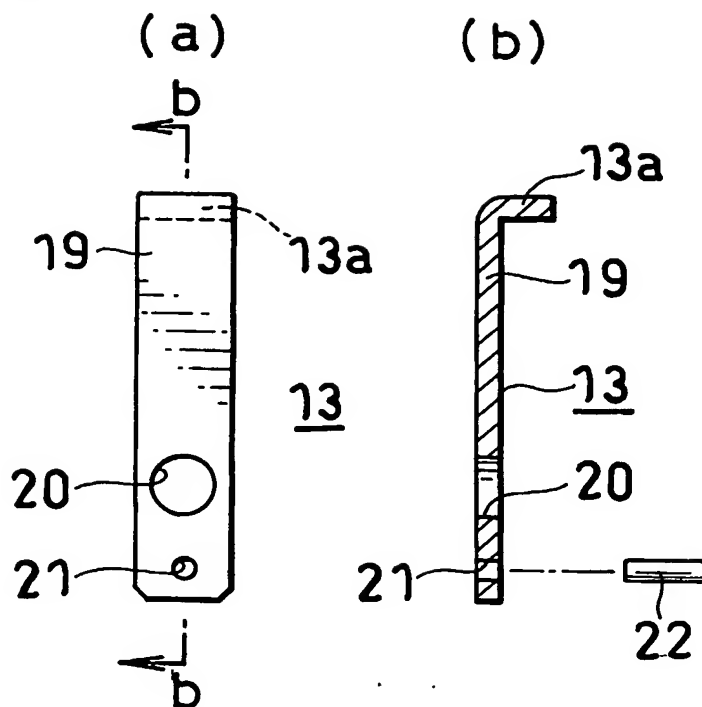
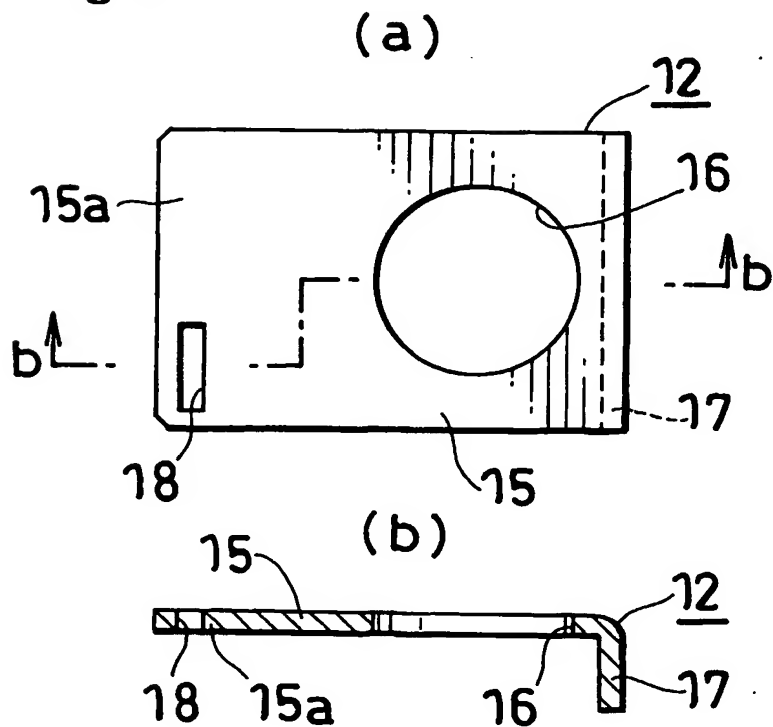


Fig. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10606

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> F16K35/02, 35/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> F16K35/00-35/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-6581 A (Fujikin Inc.), 12 January, 1999 (12.01.99), All pages & US 6189350 B1	1
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 166184/1981 (Laid-open No. 70575/1983) (Kabushiki Kaisha Hamai Seisakusho), 13 May, 1983 (13.05.83), All pages	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
21 November, 2003 (21.11.03)

Date of mailing of the international search report  
09 December, 2003 (09.12.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10606

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 153972/1987 (Laid-open No. 58171/1983) (Kitazawa Valve Kabushiki Kaisha), 20 April, 1983 (20.04.83), All pages	1
A	JP 6-74354 A (Hitachi Barubu Kabushiki Kaisha), 15 March, 1994 (15.03.94), All pages (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> F16K35/02, 35/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> F16K35/00 - 35/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996 年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003 年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003 年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-6581 A (株式会社フジキン), 1999. 01. 12, 全頁 & US 6189350 B1	1
A	日本国実用新案登録出願56-166184号 (日本国実用新案登録出願公開58-70575号) の願書に添付された明細書及び図面のマイクロフィルム (株式会社浜井製作所), 1983. 05. 13. 全頁	1
A	日本国実用新案登録出願56-153972号 (日本国実用新案登	1

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
21. 11. 03

国際調査報告の発送日 09.12.03

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
柳田 利夫



3Q 8311

電話番号 03-3581-1101 内線 3379



## C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	録出願公開 58-58171 号) の願書に添付された明細書及び図面のマイクロフィルム (株式会社北沢バルブ), 1983. 04. 20. 全頁  JP 6-74354 A (日立バルブ株式会社), 1994. 03. 15, 全頁 (ファミリーなし)	1